

ROTARY TO RECIPROCATING MOTION CONVERTING MECHANISM

Veröffentlichungsnummer SU1471954

Veröffentlichungsdatum: 1989-04-07

Erfinder KHERMANN MIKHAEL (DE)

Anmelder: KHERMANN KG ANTRIBS UND SHTOJE (DE)

Klassifikation:

- Internationale: F16H19/06

- Europäische: E05F15/16B1; E05F15/16B9D; F16H19/00B1;
F16H19/00B2; F16H25/24A; F16H49/00

Anmeldenummer: SU19853900956 19850523

Prioritätsnummer(n): DE19843419477 19840524

Auch veröffentlicht als



EP0165497 (A2)

US4726247 (A1)

JP61002960 (A)

ES8608125 (A)

EP0165497 (A3)

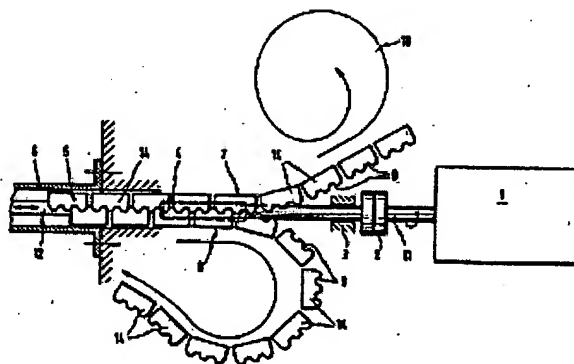
Mehr >>

Report a data error here

Keine Zusammenfassung verfügbar für SU1471954

Zusammenfassung der korrespondierenden Patentschrift **US4726247**

An actuator has a worm gear which drives a pair of flexible parts into a guide where they are united to form a rigid transmission member. The parts have interlocking teeth which cooperate with each other to transmit stresses in compression and tension along the transmission member. Because the parts are flexible in a direction transverse to the direction of the guide, they may be stored in a space-saving manner to the sides of the guide.



Daten sind von der esp@cenet Datenbank verfügbar - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

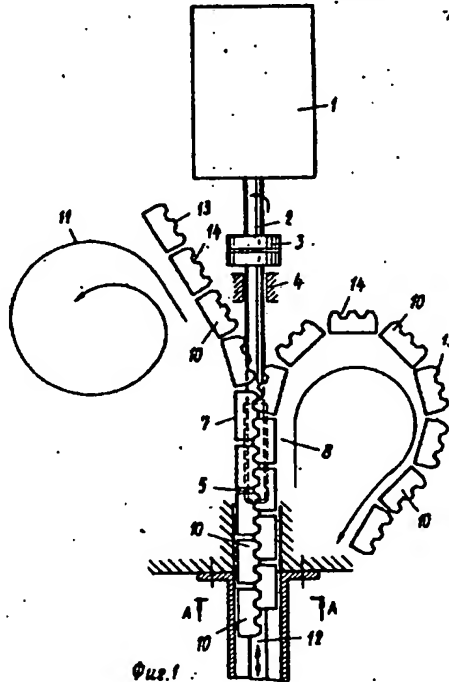


(5D) 4 F 16 H 19/06

ВЛЕСОЮЗНАЯ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

(21) 3900956/25-28
(22) 23.05.85
(31) 3419477.0
(32) 24.05.84
(33) DE
(46) 07.04.89. Бюл. № 13
(71) Хермани КГ Антрибс-унд Штойе-
рунгстехник (DE)
(72) Михаэль Хермани (DE)
(53) 621.855(088.8)
(56) Заявка ФРГ № 3501454,
кл. F 16 H 19/06, E 05 F 15/00,
E 05 F 11/40, 1986,
Заявка ФРГ № 2162938,
кл. F 16 G 13/20, 1986.

(57) Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в качестве элемента приводов для преобразования вращательного движения в поступательное, например, в механизмах приводов раздвижных крыш автомобилей или дверей гаражей. Цель изобретения — упрощение конструкции, уменьшение потерь на трение, снижение веса и улучшение передачи тянущих усилий за счет выполнения звеньев с зубьями и впадинами, а переда-



SU 1471954 A3

точного элемента - в виде червяка. Вращение от двигателя 1 посредством муфты 3 сообщается передаточному элементу 5 - червяку, который взаимодействует с нарезками звеньев 10 гибких тяг 7 и 8, находящихся в зацеплении

друг с другом при нахождении в направляющих 6, и сообщает им поступательное перемещение. При выходе из направляющей 6 гибкие тяги 7, 8 разделяются и укладываются в накопитель 11. 3 з.п. ф-лы, 6 ил.

2

Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в качестве элемента приводов для преобразования вращательного движения в поступательное, например, в механизмах приводов раздвижных крыш автомобилей или дверей гаражей.

Цель изобретения - упрощение конструкции, уменьшение потерь на трение, снижение массы и улучшение передачи тянущих усилий за счет выполнения звеньев с зубьями и впадинами, а передаточного элемента - в виде червяка.

На фиг. 1 изображен механизм преобразования вращательного движения в поступательное; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - гибкая тяга с шарнирным соединением звеньев; на фиг. 4 - то же, звенья которой соединены лентой; на фиг. 5 - элементы соединения пластмассовых звеньев; на фиг. 6 - гибкая тяга в виде сплошной ленты.

Механизм преобразования вращательного движения в поступательное содержит привод вращательного движения в виде двигателя 1, имеющего вал 2 и кинематически связанный с ним посредством муфты 3 передаточный элемент 4, установленный в корпусе 5. На корпусе 5 установлена направляющая 6, в которой частично размещены по крайней мере две гибкие тяги 7 и 8, имеющие нарезку 9 для взаимодействия с передаточным элементом 4 и возможность одностороннего изгиба в сторону удаления одна от другой и выполненные в виде последовательно соединенных между собой звеньев 10, каждое из которых одной гибкой тягой 7 предназначено для перекрытия двух смежных звеньев другой гибкой тяги

8 (или наоборот) и для зацепления с ними, а ветви гибких тяг 7 и 8 разведены в стороны и могут быть направлены в накопитель 11, выполненный в корпусе 5. Направляющая 6 имеет продольную прорезь 12, через которую осуществляется связь гибких тяг 7 и 8 с каким-либо исполнительным элементом. Каждое звено 10 имеет по крайней мере три зуба 13 и две впадины 14, зубья смежных звеньев 10 одной из тяг 7 или 8 внутри направляющей 6 размещены с зазором для зацепления со средним зубом соответствующего звена 10 другой гибкой тяги 8 или 7, причем резьба выполнена на направленных одна к другой поверхностях гибких тяг 7 и 8, а передаточный элемент 4 - в виде червяка. Звенья 10 могут быть соединены одно с другим с помощью шарниров 15 или закреплены (например, наклеены) на ленту 16.

Каждое звено 10 может быть выполнено из пластмассы и имеет на одном конце палец 17, а на другом вилку 18 для взаимодействия с пальцем и вилкой смежных звеньев 10.

Каждая гибкая тяга 7 и 8 может быть выполнена в виде сплошной ленты с выполненными поперек нее параллельными канавками 19.

Кроме того, резьба 9 может быть выполнена в средней части звеньев 10, а зубья 13 и впадины 14 размещены с обеих сторон ее.

Механизм работает следующим образом.

Вращение от двигателя 1 посредством муфты 3 сообщается передаточному элементу 4 - червяку, который взаимодействует с нарезками звеньев 10 гибких тяг 7 и 8, в результате

чего последние получают поступательное перемещение. Совместное перемещение гибких тяг 7 и 8 обеспечивается тем, что при размещении их в направляющей 6 звенья 10 обеих гибких тяг находятся в зацеплении одно с другим.

После выхода из направляющей 6 гибкие тяги 7 и 8 разделяются и укладываются в накопитель 11. Совместно перемещающиеся гибкие тяги 7 и 8 могут подвергаться как воздействию сил сжатия, так и воздействию растягивающих усилий. Это обеспечивается благодаря зубчатому зацеплению между двумя или несколькими звеньями 10 гибких тяг 7 и 8 после совмещения их в направляющей 6 и возникновению при этом геометрического замыкания в направлении движения, результатом которого являются передача усилия через боковые стороны зубьев и отсутствие нагрузки на элементы, соединяющие звенья 10.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Механизм преобразования вращательного движения в поступательное, содержащий привод вращательного движения, кинематически связанный с ним передаточный элемент, направляющую, частично размещенные в ней по крайней мере две гибкие тяги, имеющие нарезку для взаимодействия с передаточным элементом и возможность одно-стороннего изгиба в сторону удаления одна от другой и выполненные в

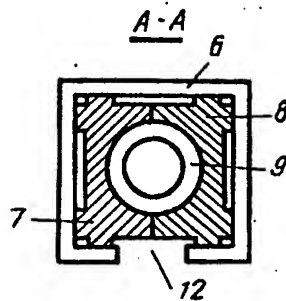
виде последовательно соединенных между собой звеньев, каждое из которых одной гибкой тягой предназначено для перекрытия двух смежных звеньев другой гибкой тягой и для зацепления с ними, а ветви тяг вне направляющей разведены в стороны, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью упрощения конструкции, уменьшения потерь на трение, снижения массы и улучшения передачи тянущих усилий, каждое звено имеет по крайней мере три зуба и две впадины, зубья смежных звеньев одной из гибких тяг внутри направляющей размещены с зазором для зацепления со средним зубом соответствующего звена другой гибкой тяги, резьба выполнена на обращенных одна к другой поверхностях гибких тяг, а передаточный элемент - в виде червяка.

2. Механизм по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что каждое звено выполнено из пластмассы и имеет на одном конце палец, а на другом вилку для взаимодействия с пальцем и вилкой смежных звеньев.

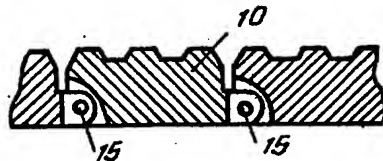
3. Механизм по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что каждая гибкая тяга представляет собой сплошную ленту с выполненными поперек нее параллельными канавками.

4. Механизм по пп. 1-3, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что резьба выполнена в средней части звеньев, а зубья и впадины размещены с обеих сторон ее.

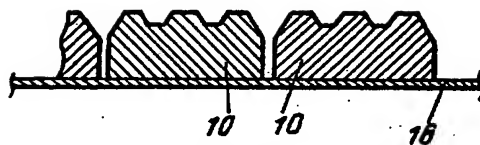
1471954



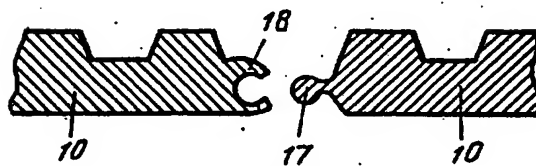
фиг.2



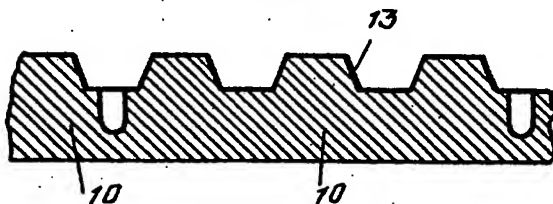
фиг.3



фиг.4



фиг.5



фиг.6

Редактор А.Мотыль Составитель В.Карасев Техред М.Дидык Корректор С.Шекмар

Заказ 1623/59 Тираж 721 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)